EXERCICE N°1 : 20' 5 points

Une urne contient huit boules indiscernables au toucher portant, chacune, une des lettres :
A, B, C, O, P, R, S, T (Chaque lettre figure sur une seule boule).
Une épreuve consiste à tirer simultanément et au hasard cinq boules de l'urne.

1°) On désigne par E et F les évènements suivants :

E : « les lettres du mot « bac » figurent sur trois boules parmi les cinq boules tirées »

F : « Les lettres du mot « sport » figurent sur les cinq boules tirées ».

a) Justifier que $p(E)=\frac{5}{28}$

b) Calculer $p(F)$ et déduire $p(E\cup F)$

2°) Soit X l'aléa numérique qui à chaque épreuve associe le nombre de lettres du mot « sport » figurant sur les boules tirées.

a) Déterminer la loi de probabilité de X.

b) Déduire la probabilité de l'évènement G :

« Au moins une lettre du mot BAC apparait dans le tirage des cinq boules »

c) Calculer l'espérance mathématique et l'écart-type de X.

EXERCICE N°2 : 20' 5 points

Le service de production d'une entreprise est formé de **8 techniciens** (**5hommes et 3 femmes**), de **6 ouvriers qualifiés** (**2hommes et 4 femmes**) et de **2 ingénieurs** (**un homme et une femme**).
Cette entreprise décide d'envoyer, en stage de formation, un groupe de 3 personnes de ce service.
Chaque personne a la même probabilité d'être envoyée en stage.

1°) Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

A : " Le groupe envoyé est formé de trois femmes".

B : "Le groupe envoyé est formé seulement d'ouvriers qualifiés".

C : "Un seul technicien et un seul ouvrier qualifié font partie du groupe envoyé".

2°) Calculer la probabilité pour que les **3** personnes envoyées en stage soient des femmes **sachant** qu'elles sont des ouvrières qualifiées.

3°) L'entreprise décide d'attribuer à chaque personne envoyée en stage la somme de **1000** dinars si elle est un ingénieur et de **800** dinars si non.
On désigne par X L'aléa numérique qui prend pour valeur les sommes possibles attribuées par l'entreprise aux **3** personnes envoyées en stage.

Déterminer la loi de probabilité de X et calculer son espérance mathématique.

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn